

## KOMPOSISI JUMLAH DAN UKURAN PANJANG IKAN CAKALANG DAN TONGKOL HASIL TANGKAPAN PAYANG DI PERAIRAN PALABUHANRATU DAN BINUANGEUN

*The Amount and Length Size Composition of Skipjack and Frigate Mackerel Caught by Payang in Palabuhanratu and Binuangeun Waters*

Domu Simbolon

Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor

### Abstract

Palabuhanratu and Binuangeun waters are the central of potential fish catching activities in West Java and Banten Province. Fish resources which have important economic value from these waters are skipjack and frigate mackerel. Exploitation of these fish resources will be higher in future because demand of market from Jakarta tend to increase. The objective of this study is to know the amount and length size composition of skipjack and frigate mackerel caught by “payang” (surrounding net). The research method in this study was survey method through experimental fishing. The fish length composition of frigate mackerel caught in Binuangeun waters on period of March-May 2008 were dominated by large fish (65%), with the higher productivity found on May (482 kg/setting). Frigate mackerel caught in Palabuhanratu waters on period of March-May 2007 were dominated by small fish (73%), with the higher productivity on April (701 kg/setting). Moreover, skipjack catches in Palabuhanratu waters on period of August-October 2007 were dominated by small fish (71%), with the higher productivity on September (15,555 kg/vessel).

Keywords : catch composition, skipjack, frigate mackerel, payang, Benuangeun, Palabuhanratu

### PENDAHULUAN

Ikan cakalang dan tongkol merupakan komoditi perikanan yang bernilai ekonomis penting dan potensinya cukup besar di Perairan Indonesia. Perairan Palabuhanratu dan Binuangeun merupakan sentra produksi ikan tongkol dan cakalang di Provinsi Jawa Barat dan Banten. Posisi kedua provinsi tersebut yang berdekatan dengan DKI Jakarta, mengakibatkan perairan Palabuhanratu dan Binuangeun menjadi lebih strategis sebagai pemasok permintaan ikan cakalang dan tongkol.

Tingkat pemanfaatan cakalang dan tongkol di kedua lokasi perairan tersebut diperkirakan akan semakin intensif pada waktu yang akan datang, karena permintaan pasar yang semakin meningkat. Pemanfaatan ikan cakalang dan tongkol di dua lokasi tersebut

---

Korespondensi: Domu Simbolon, Jln Lingkar Akademik, Kampus IPB Darmaga-Bogor, 16680  
email: [domu\\_psp@yahoo.com](mailto:domu_psp@yahoo.com)

harus tetap diantisipasi agar tetap terkendali dari aspek jumlah tangkapan maupun aspek ukuran ikan yang layak tangkap. Simbolon dan Abdul Halim (2006) menyatakan bahwa usaha penangkapan yang cenderung meningkatkan produksi tanpa memperhatikan komposisi hasil tangkapan (kualitas), terutama ukuran ikan yang tertangkap dapat mengganggu stabilitas stok bahkan kemungkinan besar akan mengancam kelestarian sumberdaya ikan. Masalah tersebut akan mempengaruhi keberlanjutan usaha penangkapan bahkan pasokan bahan baku industri, sehingga perlu dilakukan studi untuk mengetahui komposisi jumlah dan ukuran hasil tangkapan serta jumlah ikan cakalang dan tongkol yang layak tangkap di Perairan Palabuhanratu dan Binuangeun.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi usaha penangkapan dalam merencanakan operasi penangkapan, dan bagi industri pengolahan sebagai pertimbangan dalam merencanakan kapasitas industrinya. Disamping itu, informasi tersebut juga diharapkan dapat bermanfaat bagi Pemerintah Daerah dalam menentukan kebijakan pengelolaan yang terkait dengan ukuran ikan yang diperbolehkan untuk ditangkap, dan penetapan ukuran mata jaring sesuai dengan ikan yang menjadi target utama penangkapan.

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Pengambilan data di lapangan, berupa hasil tangkapan yang dilaksanakan di Perairan Palabuhanratu-Jawa Barat pada periode bulan Maret-Mei 2007 untuk mengumpulkan data tangkapan ikan tongkol, dan periode bulan Agustus-Oktober 2007 untuk mengumpulkan data tangkapan ikan cakalang. Selanjutnya pengamatan di Perairan Binuangeun dilakukan pada periode bulan Maret-Mei 2008 untuk mengumpulkan data tangkapan ikan tongkol. Lokasi penelitian disajikan pada Lampiran 1.

### **Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, melalui pengamatan langsung kegiatan penangkapan ikan cakalang dan tongkol. Penentuan waktu penelitian di dua lokasi tersebut didasarkan atas pertimbangan kesesuaian musim penangkapan bagi kedua jenis ikan yang akan diteliti. Setelah melakukan identifikasi musim penangkapan bagi ikan cakalang dan tongkol, lalu ditentukan jenis kapal nelayan yang diamati dengan pertimbangan bahwa target utama penangkapan bagi kapal yang bersangkutan adalah ikan cakalang atau tongkol. Dengan demikian, penentuan sampel

kapal pada kegiatan penangkapan dilakukan secara sengaja atau *purposive sampling*, yaitu kapal payang.

Sampel kapal pada setiap periode pengamatan sebanyak 5 unit. Data yang dikumpulkan dari setiap sampel kapal meliputi jumlah hasil tangkapan pada setiap pengoperasian payang (*setting*) dan ukuran ikan setiap *trip*. Jumlah tangkapan per *setting* langsung diisi oleh nakhoda kapal pada kuesioner yang telah dipersiapkan pada setiap kapal sampel. Pengukuran panjang ikan dilakukan setelah kapal sampel mendaratkan hasil tangkapannya di pusat pendaratan ikan (PPI). Setelah hasil tangkapan disortir dan ditempatkan pada keranjang terpisah menurut jenis ikannya, sampel ikan diambil secara acak dari setiap keranjang. Jumlah sampel ikan dari setiap kali pendaratan di PPI sebanyak 10 ekor lalu diukur panjangnya (*fork length*).

### Analisis Data

Data hasil tangkapan yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan cara menyajikannya dalam bentuk grafik. Data hasil tangkapan terlebih dahulu dipisah berdasarkan jenis ikan (cakalang dan tongkol) pada masing-masing lokasi penelitian (Perairan Palabuhanratu dan Binuangeun). Setelah itu, dihitung komposisi atau persentase jumlah tangkapan dan *catch per unit effort* (CPUE) masing-masing jenis ikan pada setiap lokasi penelitian. Persentase dan CPUE dihitung dengan formula sebagai berikut (Simbolon 2003) :

$$\text{Presentase} = \left( \frac{C_t}{C} \right) \times 100\%$$

$$CPUE = \frac{C_t}{E}$$

Keterangan :

$C_t$  = jumlah tangkapan pada waktu ke-t (kg)

$C$  = jumlah tangkapan total selama penelitian (kg)

$E$  = upaya penangkapan (jumlah *setting* atau jumlah unit kapal)

Komposisi atau persentase ukuran panjang (*size*) ikan cakalang dan tongkol di kedua lokasi penelitian diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu kategori layak tangkap dan tidak layak tangkap, dengan ketentuan sebagai berikut :

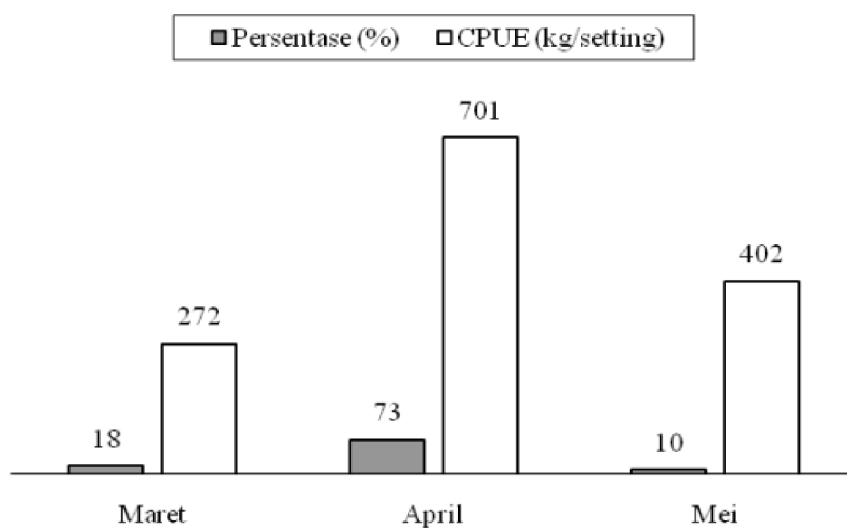
- (1) Jika cakalang yang tertangkap masuk dalam kisaran ukuran  $\geq 40$  cm/ekor, maka dikategorikan sebagai ikan yang layak tangkap; dan jika dalam kisaran  $<40$  cm/ekor dikategorikan sebagai ikan yang tidak layak tangkap (Matsumoto 1984 diacu dalam Simbolon 2003).
- (2) Jika tongkol yang tertangkap masuk dalam kisaran ukuran 30-40 cm/ekor, maka dikategorikan sebagai ikan yang layak tangkap; dan jika dalam kisaran  $<30$  cm/ekor atau  $>40$  cm, dikategorikan sebagai ikan yang tidak layak tangkap (Simbolon 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

Jumlah hasil tangkapan tongkol di Perairan Palabuhanratu Bulan Maret-Mei 2007 mencapai 86.241 kg. Hasil tangkapan terbanyak didapat pada bulan April, yaitu sebanyak 62,638 kg (73%), kemudian menyusul pada bulan Maret sebanyak 15.345 kg (18%) dan paling rendah pada bulan Mei sebanyak 8.258 kg (10%). Jumlah tangkapan paling rendah terdapat pada bulan Mei, akan tetapi CPUE (produktivitasnya) masih lebih tinggi dibandingkan bulan Maret (Gambar 1). Rendahnya hasil tangkapan pada bulan Mei terkait erat dengan jumlah *setting* yang lebih sedikit, yaitu hanya 13 kali *setting*.

Jumlah total tangkapan ikan tongkol di Perairan Binuangeun untuk bulan Maret sampai Mei 2008 adalah 51.720 kg. Hasil tangkapan terbanyak didapat pada periode Mei,

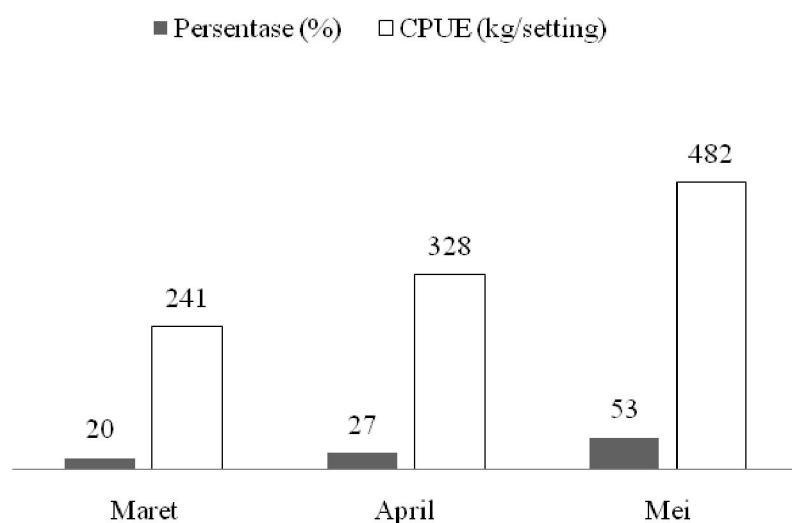


Gambar 1 CPUE dan persentase jumlah hasil tangkapan tongkol di Perairan Palabuhanratu bulan Maret-Mei 2007.

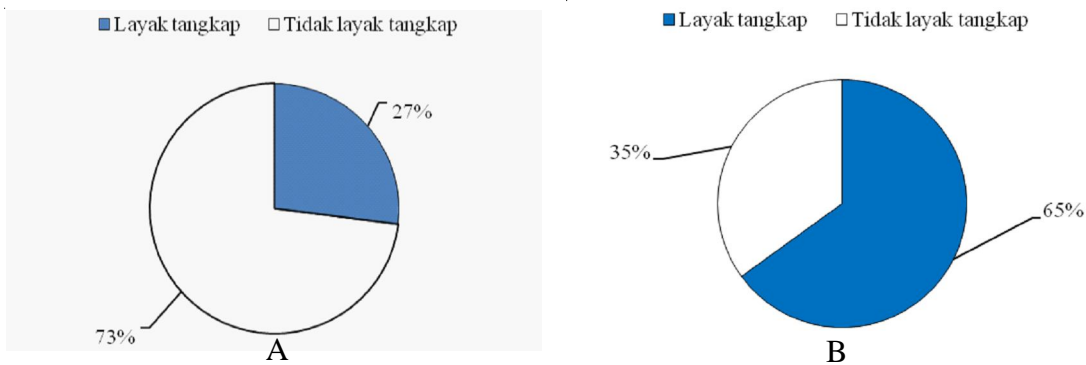
kemudian April dan Maret dengan nilai masing-masing sebesar 27.490 kg (53%), 14.100 kg (27%), 10.130 kg (20%) dengan nilai *catch per unit effort* (CPUE) berturut-turut sebesar 482 kg/setting, 328 kg/setting, dan 241 kg/setting (Gambar 2).

Komposisi jumlah tangkapan tongkol dengan menggunakan payang di Perairan Palabuhanratu selalu didominasi oleh ikan yang belum layak tangkap pada bulan Maret hingga Mei 2007. Persentase ukuran ikan tongkol yang termasuk dalam kategori tidak layak tangkap di Perairan Palabuhanratu sebanyak 73%, sedangkan yang layak tangkap hanya 27% (Gambar 3A). Komposisi hasil tangkapan tongkol dengan menggunakan payang di Perairan Binuangeun selalu didominasi oleh ikan yang sudah layak tangkap pada bulan Maret-Mei 2008. Komposisi tangkapan tongkol yang tidak layak tangkap hanya 35%, sedangkan yang layak tangkap sebanyak 65% (Gambar 3B). Perbedaan komposisi ukuran ikan tongkol (kategori layak tangkap/tidak layak tangkap) di kedua lokasi perairan ini kemungkinan besar dipengaruhi adanya perbedaan kondisi parameter oseanografi perairan yang akan berpengaruh terhadap tingkah laku migrasi dan penyebaran geografis ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Simbolon (2007), yang menyatakan bahwa parameter oseanografi seperti suhu, arus dan kesuburan perairan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pola migrasi dan pemijahan ikan, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap penyebaran ikan secara spasial dan temporal.

Berdasarkan wawancara dengan nelayan payang di kedua perairan tersebut, ternyata nelayan payang telah memperoleh keuntungan finansial. Namun demikian, komposisi



Gambar 2 CPUE dan persentase hasil tangkapan tongkol di Perairan Binuangeun Bulan Maret-Mei 2008



Gambar 3 Persentase tangkapan tongkol yang layak tangkap dan tidak layak tangkap bulan periode (A) Maret-Mei 2007 di Perairan Palabuhanratu dan (B) 2008 di Perairan Binuangeun.

jumlah tangkapan yang termasuk dalam kategori tidak layak tangkap masih cukup banyak dan sebaiknya dipikirkan berbagai upaya untuk menguranginya, khususnya di Perairan Palabuhanratu. Ukuran panjang ikan tongkol yang tertangkap di Perairan Palabuhanratu pada bulan Maret 2007 berkisar 24,67-40,00 cm dengan rata-rata sebesar 29,57 cm. Ukuran panjang ikan tongkol yang tertangkap pada bulan April 2007 berkisar 25,00-45,00 cm dengan rata-rata 31,40 cm. Ukuran panjang ikan tongkol yang tertangkap pada bulan Mei 2007 berkisar 20,00-40,00 cm dengan rata-rata sebesar 30,73 cm. Penyebaran ukuran panjang ikan tongkol yang termasuk dalam kategori layak tangkap pada bulan Maret, April dan Mei berturut-turut sebesar 19%, 33%, dan 23%.

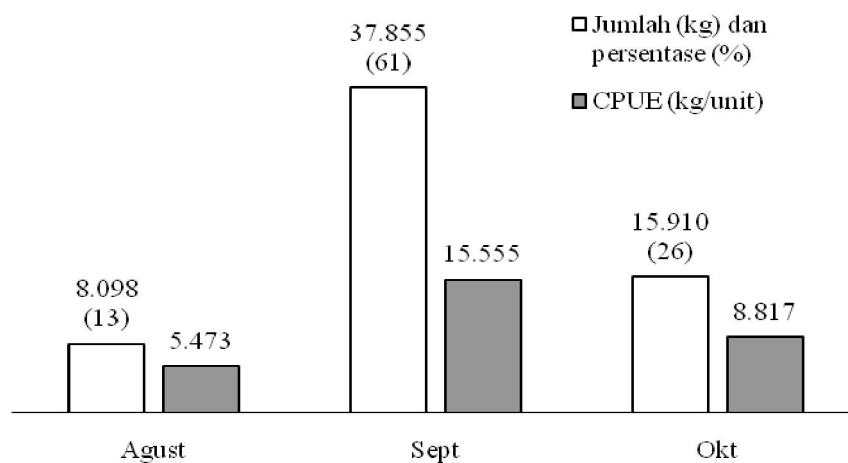
Simbolon (2008) menyatakan jika ikan yang tidak layak tangkap (ukuran kecil) mendominasi hasil tangkapan, berarti bahwa usaha penangkapan mengurangi peluang *recruitment* dan akan berdampak negatif terhadap ketersediaan stok di perairan. Oleh karena itu diharapkan partisipasi berbagai *stakeholder* terkait seperti dari usaha penangkapan, industri pengolahan, pemerhati lingkungan, lembaga penelitian dan lain-lain untuk dapat memberikan saran kepada Pemerintah Daerah dalam menyusun kebijakan pengelolaan untuk upaya optimalisasi yang mengarah ke usaha berkelanjutan dan ketersediaan stok di lokasi tersebut. Komposisi jumlah tangkapan yang termasuk dalam kategori tidak layak tangkap dengan demikian dapat dikurangi melalui strategi pengelolaan yang tepat, seperti pengaturan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang digunakan oleh nelayan payang, serta pengaturan daerah dan musim penangkapan.

Strategi lain untuk menghindari tertangkapnya ikan berukuran kecil yang belum layak tangkap, adalah dengan penggunaan alat tangkap yang selektif di perairan yang diduga didominasi oleh ikan ukuran kecil. Keberadaan ikan yang masuk dalam kategori layak tangkap atau tidak dapat diprediksi dengan melakukan penelitian yang lebih detail dan berkesinambungan pada wilayah perairan yang lebih luas. Upaya tersebut akan sangat bermanfaat untuk mengetahui ada tidaknya kecenderungan penurunan ukuran panjang ikan yang tertangkap sebagai salah satu indikator gejala *overfishing*.

### Hasil Tangkapan Ikan Cakalang

Jumlah tangkapan ikan cakalang dan *catch per unit effort* (CPUE) pada bulan Agustus-Oktober 2007 disajikan pada Gambar 4. Hasil tangkapan paling rendah terdapat pada bulan Agustus, yaitu sebesar 8.098 kg dengan nilai CPUE 5.473 kg/unit. Hasil tangkapan terbanyak terdapat pada bulan September yaitu sebesar 37.855 kg dengan CPUE sebesar 15.555 kg/unit, sedangkan pada bulan Oktober jumlah hasil tangkapan adalah sebesar 15.910 kg dengan CPUE sebesar 8.817 kg/unit.

Jumlah tangkapan pada bulan Oktober lebih rendah dibandingkan September karena nelayan mengurangi jumlah *trip* operasi akibat harga ikan yang sangat murah. Hasil tangkapan bulan Agustus paling rendah karena angin berhembus kencang yang mengakibatkan operasi penangkapan tidak kondusif. Nelayan juga sulit mendeteksi keberadaan ikan pada saat operasi penangkapan bulan Agustus sehingga memilih tidak melaut dan mencari pekerjaan lain seperti buruh bangunan. Disamping itu, ada kemungkinan



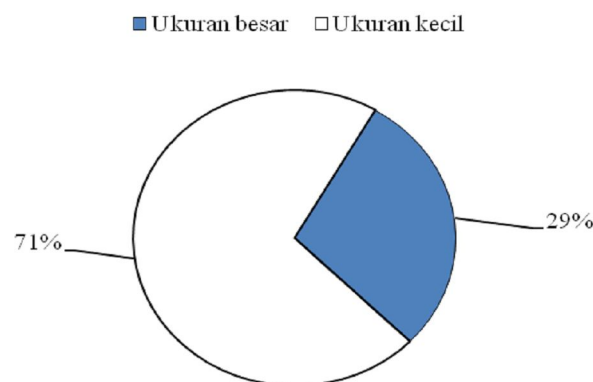
Gambar 4 Jumlah hasil tangkapan ikan cakalang dan CPUE bulan Agustus-Oktober 2007 di Perairan Palabuhanratu.

ikan cakalang akan bermigrasi menghindari perairan yang bergelombang dan mencari perairan yang lebih tenang untuk menghindari tekanan (Laevastu dan Hayes 1981). Dugaan ini diperkuat oleh pengamatan dalam operasi penangkapan cakalang dalam kondisi perairan bergelombang cukup besar di Perairan Sorong oleh Simbolon dan Halim (2006), dan di Perairan Sulawesi Tenggara oleh Syahdan *et al.* (2007).

Persentase ikan yang berukuran besar pada *trip* penangkapan nelayan payang periode Agustus-Oktober 2007 dapat dilihat pada Gambar 5. Pada Gambar 5 terlihat bahwa hasil tangkapan cakalang didominasi ikan cakalang yang masih berukuran kecil, yaitu 71% dan cakalang ukuran besar hanya 29%. Proses reproduksi ikan akan terganggu karena tangkapan ikan ukuran kecil lebih dominan dari ukuran besar. Hal tersebut juga bertentangan dengan aspek lingkungan.

Nelayan payang yang dioperasikan di Perairan Palabuhanratu, berdasarkan pengamatan, memiliki ukuran mata jaring (*mesh size*) yang relatif kecil dibandingkan dengan ikan target penangkapan (layak tangkap), yaitu  $\geq 40$  cm/ekor. Jika ukuran mata jaring relatif kecil, maka selektivitas alat tangkap rendah, akibatnya ikan cakalang yang berukuran kecil ( $<40$  cm/ekor) juga turut tertangkap. Oleh karena itu dibutuhkan peran serta Pemerintah Daerah dan *stakeholder* lain yang terkait untuk membuat suatu regulasi tentang pengaturan ukuran hasil tangkapan yang diperbolehkan untuk ditangkap, serta ukuran mata jaring yang optimal.

Pemerintah Daerah tentu saja tidak hanya mempertimbangkan aspek kelestarian stok dalam pengaturan ukuran ikan yang dapat ditangkap, akan tetapi juga mempertimbangkan



Gambar 5 Persentase ukuran ikan cakalang periode Agustus – Oktober 2007 di Perairan Palabuhanratu



kebutuhan industri pengolahan dan permintaan pasar. Industri pengolahan tentu saja memiliki spesifikasi bahan baku terkait dengan ukuran ikan yang diminta oleh konsumen. Menurut studi yang dilakukan oleh Simbolon (2003) di Perairan Sorong, ikan cakalang ukuran besar memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan ukuran kecil, dengan perbandingan sebagai berikut :

1. Ukuran lebih besar 10 kg/ekor dan tanpa cacat fisik, dapat diterima di pasar ekspor dengan harga paling mahal (kategori grade A).
2. Ukuran 2,6–10 kg/ekor dan tanpa cacat fisik, masih dapat diterima di pasar ekspor dengan harga lebih murah dari grade A (kategori grade B)
3. Ukuran lebih kecil dari 2,6 kg/ekor dan atau mengalami cacat fisik, tidak diterima (*reject*) di pasar ekspor, sehingga harga jual di tingkat nelayan menjadi paling murah.

Alasan pasar ekspor untuk menolak ikan cakalang yang berukuran lebih kecil dari 2,6 kg/ekor, karena ikan dengan ukuran tersebut dikategorikan belum layak tangkap (*juvenil*). Usaha penangkapan diharapkan lebih selektif untuk tidak menangkap ikan ukuran kecil dengan penolakan tersebut, sehingga peluang *recruitment* akan semakin tinggi dan kelestarian ikan tetap terjaga.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Komposisi ukuran panjang ikan tongkol yang tertangkap dalam periode Maret-Mei 2008 di Perairan Binuangeun didominasi oleh kategori layak tangkap sebesar 65%, dan hanya 35% yang masuk dalam kategori tidak layak tangkap. Produktivitas tertinggi pada bulan Mei, diikuti April, dan Maret dengan nilai masing-masing sebesar 482, 328, dan 241 kg/*setting*. Ikan tongkol yang tertangkap di Perairan Palabuhanratu pada periode Maret-April 2007, didominasi oleh kategori tidak layak tangkap sebesar 73%, dan hanya 27% yang layak tangkap. Produktivitas tertinggi pada bulan April, kemudian Mei, dan Maret dengan nilai masing-masing 701, 402, dan 272 kg/*setting*. Hasil tangkapan ikan cakalang dalam periode Agustus-Oktober 2007 di Perairan Palabuhanratu didominasi oleh ikan ukuran kecil yaitu 71%. Produktivitas tertinggi pada bulan September, kemudian menyusul bulan Oktober dan Agustus dengan nilai masing-masing 15.555, 8.817 dan 5.473 kg/unit.

Berdasarkan penelitian dapat disarankan perlu dilakukan kajian dengan data *time series* yang lebih lengkap agar diketahui fluktuasi dan komposisi hasil tangkapan secara lengkap. Nelayan sebaiknya mengurangi intensitas penangkapan ikan dengan alat tangkap

yang kurang selektif ketika hasil tangkapan didominasi oleh ikan yang belum layak tangkap. Pemerintah daerah sebaiknya mempertimbangkan informasi tentang komposisi ukuran ikan layak tangkap dalam rangka penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan, terutama yang terkait dengan penentuan ukuran mata jaring, dan pengaturan zonasi penangkapan serta musim penangkapan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Burhanudin, Moelyanto R, Martosewojo S, Djamali A. 1984. Suku Scrombidae: Tinjauan Mengenai Ikan Tuna, Cakalang, dan Ikan Tongkol. LON-LIPI Jakarta. 65 hal.
- Ismajaya. 2007. Hubungan suhu permukaan laut dengan daerah penangkapan ikan tongkol pada musim timur di Perairan Teluk Palabuhanratu, Jawa Barat. [skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Laevastu T, Hayes. 1981. *Fisheries Oceanography*. London: Fishing News Book, Ltd.
- Matsumoto WM. 1984. Distribution, Relative Abundance and Movement of Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis*). Di dalam The Pacific Ocean Based on Javanese Tuna Longline Catches. 1964 - 67. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. NMFS SSRF-965, 30p.
- Nazir M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Simbolon D. 2008. Pendugaan daerah penangkapan ikan tongkol berdasarkan pendekatan suhu permukaan laut deteksi satelit dan hasil tangkapan di Perairan Teluk Palabuhanratu. *Jurnal Litbangda NTT* 4:23-30.
- Simbolon D. 2007. Variabilitas hasil tangkapan dan daerah penangkapan ikan tongkol, kaitannya dengan suhu permukaan laut di Perairan Pameungpeuk. Semarang: 23-29.
- Simbolon D. 2003. Pengembangan perikanan *pole and line* yang berkelanjutan di Perairan Sorong: suatu pendekatan sistem. [disertasi] (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Simbolon D, Abdul Halim. 2006. Suhu permukaan laut kaitannya dengan hasil tangkapan ikan cakalang dan madidihang di Perairan Sumatera Barat. *Buletin PSP* 15(3): 122-138.
- Syahdan M., Fedi M, Sondita A, Atmadipoera A, Simbolon D. 2007. Hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a terhadap hasil ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linne) di Perairan Bagian Timur Sulawesi Tenggara. *Buletin PSP* 16(2): 246-259.

## Lampiran: Peta Lokasi Penelitian

